

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-055748

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/00
G06T 11/80
H04N 1/387

(21)Application number : 2001-132496 (71)Applicant : CANON INC
(22)Date of filing : 27.04.2001 (72)Inventor : LLOYD-JONES DANIEL JOHN
LENNON ALISON JOAN

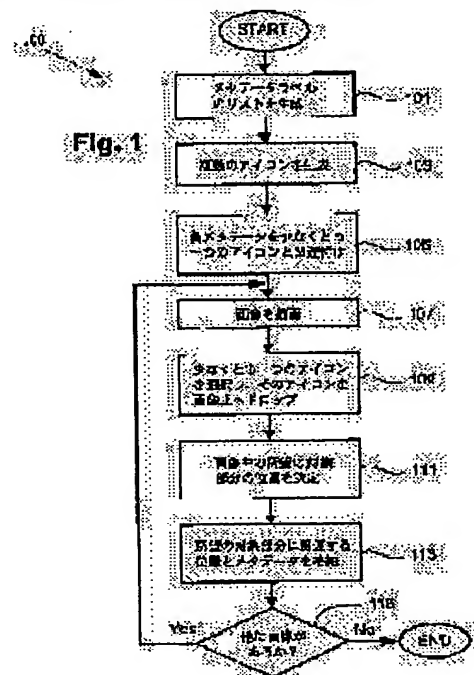
(30)Priority
Priority number : 2000 PQ7177 Priority date : 28.04.2000 Priority country : AU

(54) METHOD FOR PROCESSING INFORMATION AND DEVICE FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To give annotation information to a picture by a simple operation.

SOLUTION: At the tune of giving annotation information to a picture, the picture and plural icons which are respectively related with meta data are displayed (a step 101, 103, 105, and 107). When at least one of the plural icons is selected according to at least one objective part in the picture, and the icon is dropped on the picture (a step 109), the meta data related with the selected icon are stored as the annotation of the objective part of the picture (steps 111 and 113).



(19)日本国特許庁(JP) (12)公開特許公報(A) (11)特許公開番号
特開2002-55748
(P2002-55748A)
(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int. Cl. ⁷	G 0 6 F	3/00	識別記号	G 5 1	F I	テロトド(参考)
G 0 6 F	3/00		6 5 1	6 5 1 A	50050	
G 0 6 T	11/80			6 5 1 B	50076	
H 0 4 N	1/387				E 5501	

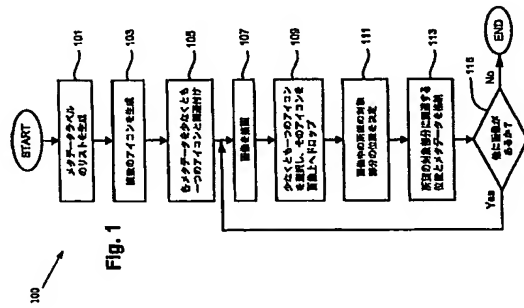
(21)出願番号	特願2001-132496(P2001-132496)	(71)出願人	000001007 キャノン株式会社
(22)出願日	平成13年4月27日(2001.4.27)	(72)発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ダニエル ジョン ロイド・ジョーンズ オーストラリア国 2113 ニュー サウス ウェールズ州、 ノース ライド、 ト ーマス ホルト ドライブ 1 キャノン インフォメーション システムズ リサ ーチ オーストラリア プロプライエタリ ー リミテッド 内
(31)優先権主張番号	P07177	(74)代理人	100078428 弁理士 大塚 康徳 (外3名)
(32)優先日	平成12年4月28日(2000.4.28)		
(33)優先権主張国	オーストラリア(AU)		

(54)【発明の名称】 情報処理方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 画像に対する注釈情報の付与を容易な操作で行なえるようにする。

【解決手段】 画像に注釈データを付与するにおいて、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとが表示される(ステップ101、103、105、107)。そして、画面中の少なくとも1つの対象部分に属して上記複数のアイコンのうちの少なくとも1つが選択され、そのアイコンが上記画像上にドロップされると(ステップ109)、選択されたアイコンと関連するメタデータが当該画像の当該対象部分の注釈として格納される(ステップ111、113)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像に注釈データを付与する方法であって、
画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを表示する工程と、
画面中の少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する工程と、
前記選択されたアイコンと関連するメタデータを、前記画像の前記対象部分の注釈として格納する工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項2】 前記選択する工程は、
画像の前記少なくとも1つの対象部分に応じて前記アイコンのうち少なくとも1つを選択する工程と、
選択されたアイコンを前記画像までドラッグする工程と、
ドラッグしたアイコンを前記画像の対象部分の上にドロップする工程と、
アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分を検出する工程とを備え、
前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像の前記対象部分の注釈として格納することを特徴とする請求項1記載の情報処理方法。

【請求項3】 前記検出する工程は、ドラッグしたアイコンが画像上にドロップされたときに、ドロップされた位置に基づいて前記画像から対象部分を検出することを特徴とする請求項2に記載の情報処理方法。

【請求項4】 前記対象部分はドロップされた位置の色情報に基づいて抽出されることを特徴とする請求項3に記載の情報処理方法。

【請求項5】 前記検出する工程は、ドロップされた位置に基づいて対象部分に対する所定の大きさの1つの領域を抽出し、前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記対象部分の前記領域の注釈として格納することを特徴とする請求項3に記載の情報処理方法。

【請求項6】 前記画像中において、対象部分がレンダリングされている場所を囲むべく領域を構成する工程を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の情報処理方法。

【請求項7】 前記検出する工程は、アイコンがドロップされた位置に基づいて、対象部分に属して構成された領域のうちの1つを検出し、前記格納する工程は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像中の対象部分の前記検出された領域の注釈として格納することを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項8】 前記ドラッグする工程は、
選択されたアイコンを画像までドラッグする工程と、
ドラッグしたアイコンの下にある、対象部分に関して構成された領域を強調する工程とを更に備えることを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

(2)

1

【請求項9】 前記画像中で前記対象部分がレンダリングされている場所の周囲に境界ボックスを構成する工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項10】 前記境界ボックスの場所を改定情報を格納する工程を更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項11】 前記境界ボックスに基づいて前記画像の一部を抽出する工程を更に備えることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項12】 前記画像の抽出された部分を再表示する工程を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記境界ボックスの大きさは自動的に決定されることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記境界ボックスの大きさはユーザにより所望に変更可能であることを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項15】 画面中で前記対象部分を選択した場合に、対象部分の注釈である前記メタデータが表示されることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項16】 メタデータのリストを提供する工程と、
前記メタデータのリストと複数のアイコンとを関連付ける工程とを更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項17】 前記メタデータのリストはデータベースから提供されることを特徴とする請求項16に記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記格納する工程は、前記画像との関連を指示するタグを使用することにより、前記画像の後部分の注釈としてメタデータを格納することを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項19】 画像の対象部分と関連するメタデータはXMLファイルに格納される請求項18記載の情報処理方法。

【請求項20】 画像と関連するメタデータに基づいて少なくとも画像を少なくとも1つのEメールアドレスへEメールする工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項21】 デフォルトアイコンを画像の対象部分に基づいて生成されたアイコンと置き換える工程を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項22】 請求項1乃至21のいずれか1項に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのソフトウェアプログラムを具備するコンピュータ実行可能なコンピュータプログラム。

【請求項23】 コンピュータプログラムを格納するコンピュータ読み取り可能な媒体において、前記コンピュータ

50

【請求項 3】 一タプログラムは請求項 1乃至 2のいずれか 1項に記載の情報処理方法を実行するためのソフトウェアコード部分を具備するコンピュータ読み取り可能な媒体。
【請求項 24】 画像に注釈情報を付与する装置であって、
画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを提示する表示手段と、
画像の少なくとも 1つの対象部分に依りて前記アイコンのうち少なくとも 1つを選択する選択手段と、
前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する格納手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。
【請求項 25】 選択されたアイコンを画像までドラッグし、ドラッグしたアイコンを該画像の対象部分の上にドロップする手段と、
アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分を検出する検出手段とを更に具備し、
前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記画像の対象部分の注釈として格納することを特徴とする装置。
【請求項 26】 前記検出手段は、ドラッグしたアイコンが画像上にドロップされたときに、ドロップされた位置に基づいて該画像から対象部分を抽出することを特徴とする請求項 25に記載の情報処理装置。
【請求項 27】 前記対象部分はドロップされた位置の色情報に基づいて抽出されることを特徴とする請求項 26に記載の情報処理装置。
【請求項 28】 前記検出手段は、ドロップされた位置に基づいて対象部分の所定の大きさの 1つの領域を抽出し、前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを前記対象部分の前記領域の注釈として格納することを特徴とする請求項 25に記載の情報処理装置。
【請求項 29】 前記画像中において、対象部分がレンダリングされている場所を囲むべく領域を構成する手段とを更に備えることを特徴とする請求項 25に記載の情報処理装置。
【請求項 30】 前記検出手段は、アイコンがドロップされた位置に基づいて対象部分に関して構成された領域のうちの 1つを抽出し、前記格納手段は、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを画像中の対象部分の前記抽出された領域の注釈として格納することを特徴とする請求項 29に記載の情報処理装置。
【請求項 31】 ドラッグしたアイコンの下にある領域が強調されることを特徴とする請求項 29に記載の情報処理装置。
【請求項 32】 前記画像中で前記対象部分がレンダリングされている場所の周囲に境界ボックスを構成する手段とを更に具備することを特徴とする請求項 25に記載の情報処理装置。

(3) 特開 2002-55748
4
【請求項 33】 前記格納手段は前記境界ボックスの場所を示す情報を格納することを特徴とする請求項 32に記載の情報処理装置。
【請求項 34】 境界ボックスに基づいて前記画像の一部を抽出する手段を更に具備することを特徴とする請求項 32に記載の情報処理装置。
【請求項 35】 前記表示手段は前記画像の抽出された部分を更に表示することを特徴とする請求項 34に記載の情報処理装置。
【請求項 36】 前記境界ボックスの大きさは自動的に決定されることを特徴とする請求項 32に記載の情報処理装置。
【請求項 37】 前記境界ボックスの大きさはユーザにより所望に変更可能であることを特徴とする請求項 32に記載の情報処理装置。
【請求項 38】 画像中で前記対象部分を選択するときに対象部分の注釈である前記メタデータが表示されることを特徴とする請求項 24に記載の情報処理装置。
【請求項 39】 メタデータのリストを提供する手段と、
メタデータのリストと複数のアイコンとを関連付ける関連付け手段とを更に具備することを特徴とする請求項 24記載の情報処理装置。
【請求項 40】 前記メタデータのリストはデータベースから提供されることを特徴とする請求項 39に記載の情報処理装置。
【請求項 41】 前記格納手段は、前記画像との関連を示すタグを使用することにより、前記画像の対象部分の注釈としてメタデータを格納することを特徴とする請求項 24に記載の情報処理装置。
【請求項 42】 画像の対象部分と関連するメタデータは XML ファイルに格納されることを特徴とする請求項 41に記載の情報処理装置。
【請求項 43】 画像と関連するメタデータに基づいて少なくとも画像を少なくとも 1つの Eメールアドレスへ Eメールする手段を更に具備することを特徴とする請求項 24に記載の情報処理装置。
【請求項 44】 デフォルトアイコンを画像の対象部分に基づいて生成されたアイコンと置き換える手段を更に具備することを特徴とする請求項 24に記載の情報処理装置。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明はマルチメディア分野に關し、特にマルチメディアコンテンツに基づいてメタデータを生成する方法及び装置に關する。また、本発明は、マルチメディアコンテンツに基づいてメタデータを生成するためのコンピュータプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な媒体を含むコンピュータプログラム製品に關する。

5
【0002】
【従来の技術】 デジタルカメラがより入手しやすくなり、デジタル画像の生成能力や編集能力が向上するにつれて、デジタル写真の普及率は一層高くなってきている。更に、インターネットにおけるデジタル画像の利用も急速に増加しており、個人で利用するか、営利目的でも急速に増加して、デジタル画像の大規模なデータベースが構築されている。従来の写真の場合と同様に、写真をアクセスしやすくし且つ利用しやすするために、徐々に数を増して行くデジタル画像に注釈を付け、その目録を作成することは極めて重要である。デジタル画像の注釈付けを容易に実行する方法の 1つは、画像と共に「メタデータ」を生成するというものである。メタデータは、デジタル画像、更にはビデオのコンテンツに關する情報である。例えば、海岸の風景を被写体とした「写真 (picture of a beach)」などのような短い文の説明、画像中の人物の名前、又は画像を撮影した日時などを組み入れることが可能である。多くのインターネット上の画像検索サイトは、メタデータ中のコンテンツの説明を検索して、表示すべきデジタル画像を探し出している。
【0003】
【発明が解決しようとする課題】 デジタルカメラの中に日時を自動的に生成するものもあり、その場合、日時は日時が格納され且つ/又は表示されるときにデジタル画像のファイル名に組み入れられるのが一般的である (例えば、12Nov_1.jpg)。しかし、自動的に生成される日時はそのデジタル画像により表されるコンテンツ及び/又は画像に關する情報を含んでいないため、デジタル画像の注釈付け、目録作成及び検索においてはごく限られた範囲でしか助けにならない。
【0004】 一般に、デジタル画像のメタデータを生成するためにテキストエントリ方法が使用されている。この方法によれば、コンピュータを使用してマニュアルによりデジタル画像のデータベースを分類し、各々のデジタル画像と共に、そのデジタル画像により表されている対象部分及び/又は画像を指示する短いテキストラベルを格納されている。しかし、この方法は非常に多くの労力を必要とし、従って、メタデータの生成には長い時間を要していた。
【0005】 更に、特定の事象及び/又は対象部分のデジタル画像を選び、Eメール (電子メール) で配給する必要がある場合、より大きな問題が起る。すなわち、データベース中の全ての画像を見て、適切な画像を選び、それらの画像を 1枚ずつ Eメールに添付することによりそれらの画像を 1つのグループにして、送信することが必要になる。
【0006】 本発明は、既存の構成が有する上記課題の少なくとも 1つをほぼ克服すること又は少なくとも軽減することを目的とする。すなわち、本発明の目的の一つ

6
特開 2002-55748
(4)
は、画像に対する注釈情報の付与を容易に行なうことが可能とすることにある。
【0007】
【課題を解決するための手段】 本発明の 1つの態様によれば、画像に注釈情報を付与する方法であって、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンと、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを提示する工程と、画像の少なくとも 1つの対象部分に依りて前記アイコンのうち少なくとも 1つを選択する工程と、前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する工程とを備える情報処理方法が提供される。
【0008】 また、本発明の別の態様によれば、画像に注釈を付ける装置であって、画像と、各々がメタデータと関連している複数のアイコンとを表示する表示手段と、画像の少なくとも 1つの対象部分に依りて前記アイコンのうち少なくとも 1つを選択する選択手段と、前記選択されたアイコンと関連するメタデータを画像の対象部分の注釈として格納する格納手段とを具備する装置が提供される。
【0009】
【発明の実施の形態】 次に、図面を参照して本発明のいくつかの実施形態を説明する。
【0010】 なお、本明細書では、添付の図面の 1つ以上において同じ符号を付したステップ及び/又は機能を参照する場合、特に指定のない限り、それらのステップ及び/又は機能は同じ機能又は動作を有する。
【0011】 ここで説明する方法の原理は一般的なメタデータの生成に適用可能であるが、ここでは説明を容易にするため、方法の名ステップは、デジタル画像に關連して説明することにする。ただし、本発明はここで説明する方法に限定されるものではない。例えば、文書、ビデオクリップ又はコンピュータで生成される何らかのページ中の対象部分に關してメタデータを生成する場合に本発明を適用することが可能である。
【0012】 図 1は、本発明の好ましい一実施形態に従ってメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を示すフローチャート 100である。図 1の方法は、図 2を示すような一般的な汎用コンピュータシステム 200を介して実施されるのが好ましい。その場合、図 1のブロックはコンピュータシステム 200内部で実行される。ロセスはコンピュータシステム 200のソフトウェアとしてアプリケーションプログラムなどのソフトウェアを使用して実現され得る。すなわち、メタデータを使用して画像に注釈を付ける方法の各ステップは、コンピュータにより実行されるソフトウェアの命令により実行される。ソフトウェアは、注釈を付ける方法を実行する部分と、方法とユーザとの間のユーザインタラクションを管理するための部分の 2つの部分に分割されていても良い。また、ソフトウェアは、例えば、以下に説明する記憶装置を含めたコンピュータ読み取り可能な媒体に格納され得る。ソフトウェアはコンピュータはコンピュータ読み取り可能な媒体。

体からコンピュータにロードされて、コンピュータにより実行される。そのようなソフトウェアはコンピュータプログラムが記録されているコンピュータ読み取り可能な媒体はコンピュータプログラム製品である。コンピュータにおいてそのようなコンピュータプログラム製品をインストールすることにより、以下に説明する実施形態に従ってメタデータを画像に注釈を付けるための有利な装置が実現される。

【0013】コンピュータシステム200はコンピュータモジュール201と、キーボード202及びマウス203などの入力装置と、プリンタ215を含む出力装置と、表示装置214とを具備する。変換器(モデム)と、表示装置214とはコンピュータモジュール201とランシーバ装置216はコンピュータモジュール201により、例えば、電話回路221又はその他の機能媒体を通じて接続可能である通信ネットワーク220の間で通信を実行するために使用される。モデム216はインターネットや、ローカルエリアネットワーク(LAN)又はワイドエリアネットワーク(WAN)などの他のネットワークシステムに対するアクセスを提供する目的で使用できる。

【0014】通常、コンピュータモジュール201は少なくとも1つのプロセッサユニット205と、例えば、半導体ランダムアクセスメモリ(RAM)及び読み取り専用メモリ(ROM)から形成されるメモリユニット206と、入力出力(I/O)インタフェースを含む、I/Oインタフェース207、ビデオインタフェース208、キーボード202、マウス203及びオプションであるジョイスティック(図示せず)に対応するI/Oインタフェース213と、モデム216用のインタフェース208を含む。また、記憶装置209が提供されておき、通常、ハードディスクドライブ210と、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ211とを含む。なお、磁気テープドライブ(図示せず)を使用しても良い。CD-ROMドライブ212は、通常、非揮発性データ源として提供される。また、コンピュータモジュール201を構成する205から213の各要素は、相互接続バス204を介して接続され、コンピュータシステム200が当業者に知られている従来の動作モードで動作するように相互に通信する。なお、実施形態を具現できるコンピュータの例としては、IBM-PC及びそのコ

ンパチバ、Sun Sparcstation又はそこから派生した類似のコンピュータシステムなどがある。

【0015】また、好ましくは、本実施形態のアプリケーションプログラムはハードディスクドライブ210に格納されており、プロセッサ205により読み取られ、その実行が制御される。プログラム及びネットワーク220から抽出されるデータの中間的な格納は、例えばハードディスクドライブ210と格納して、半導体メモリ206を使用して実行されれば良い。また、アプリケーションプログラムをCD-ROM又はフロッピーディスク

に符号化してユーザに手渡し、それに対応するドライブ212又は211を介して読み取るようにしても良いし、あるいはユーザがアプリケーションプログラムをネットワーク220からモデム装置216を介して読み取るようにしても良い。更に、磁気テープを含む他のコンピュータ読み取り可能な媒体、ROM又は集積回路、光磁気ディスク、コンピュータモジュール201と別の装置との間の無線チャネル又は赤外線チャネル、PCCM、IAカードなどのコンピュータ記憶された情報を含め、Eメール送信及びウェブサイトに記録された情報を含め、インターネット及びイントラネットなどからコンピュータシステム200にソフトウェアをロードすることも可能である。

【0016】Eメール送信は、インターネット又はイントラネットなどのデジタルネットワークを介して1台のコンピュータから別のコンピュータへ送信される電子メッセージである。一般に、メッセージはEメールアプリケーションプログラムを使用して送信され、テキストメッセージを含むテキストファイルの形態をとる。しかし、Eメールは、例えば、.jpgファイル及び.tiffファイルなどの別の種類のファイルを含んでも良い。なお、前述したものは、関連するコンピュータ読み取り可能な媒体の例示にすぎず、その他のコンピュータ読み取り可能な媒体を使用しても、本発明の趣旨から逸脱することにはならない。

【0017】また、図1の機能又はその一部分の機能を実行する1つ以上の集積回路などの専用ハードウェアにおいて、メタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を具現することも可能である。そのような専用ハードウェアにはグラフィックプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ、又は1台以上のマイクロプロセッサ及びその関連メモリなどがある。

【0018】次に、図1のプロチャート100を参照してメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を説明する。この方法はコンピュータシステム200を使用して実行される。プロセッサ201より始まり、このステップでメタデータラベルのリストが提供或いは生成される。メタデータラベルのリストは自動的に提供されるのが好ましい。例えば、Eメールアドレス帳などの既存の氏名データベースから氏名を抽出することにより、人々の氏名のリストを自動的に提供できる。この場合、氏名と、関連するEメールアドレス及びその他の個人情報データベースから抽出することもできる。あるいは、周知のソフトウェアデータベースアプリケーションを使用してメタデータラベルのリストを手動操作で生成したり、又はキーボード202を使用してユーザが手動操作でメタデータラベルを入力することも可能である。次のステップ103では、複数のアイコンを提供或いは生成する。アイコンの数はメタデータラベルのリストにおけるメタデータラベルの数と等しいのが好まし

く、また、アイコンはビデオ表示装置214に表示されるのが好ましい。プロセッサは次のステップ105へ続き、メタデータラベルのリストの各ラベルを生成されたアイコンのうち少なくとも1つと関連付ける。例えば、インポートされたEメールアドレス帳に含まれている氏名「Jenny Smith」とアイコンの1つと関連付けることができる。各メタデータラベルとアイコンとの関連付けは任意の方法により実行されれば良いが、各メタデータラベルを生成されたアイコンと関連付けるのが好ましい。

【0019】次のステップ107では、デジタル画像をレンダリングする。デジタル画像はビデオ表示装置214などの表示装置にレンダリングされるのが好ましい。デジタル画像は、ハードディスクドライブ211に格納されているか、又はコンピュータネットワーク220を介してアクセスされる画像のデータベースから抽出されるのが好ましい。プロセッサは次のステップ109へ進み、ユーザは、上記生成された複数のアイコンの1つを、画像のコンテキストに従って選択する。例えば、画像が「Lisa Hayward」と呼ばれる人物を画している場合、この氏名がLisa Haywardと関連するアイコンを選択できる。アイコンは、マウス203を使用して適切なアイコンをクリックすることにより選択されるのが好ましい。マウス203を使用して、従来より用いられていた方法でアイコンをドラッグし、画像の所望の対象部分の上に配置することができる。画像の所望の対象部分の上にアイコンを配置したならば、ユーザはマウス203の選択を解除する。この動作を一般に画像上にアイコンを「ドロップする」という。

【0020】次のステップ111では、画像へのアイコンの初期配置に基づいて、画像中に対象部分がレンダリングされている場所を特定する。アイコンの初期配置の場所に基づいて対象部分が画像中のどこに位置しているかを検出する際には、周知の何らかの顔面検出方法又は物体検出方法(例えば、色相成分法)を使用できる。好ましい実施形態によれば、アイコンの初期配置の場所に基づいて、デフォルトサイズの境界ボックス(例えば、図5の503)を、検出された対象部分(例えば、Lisa Hayward)をほぼ取り囲むようにしてユーザに対し提示する。一般的な操作手法により、マウス203を使用してユーザが境界ボックスの大きさを修正することは可能である。すなわち、境界ボックスが選択された対象部分を完全に包囲するように、あるいは対象部分の一部のみを包囲するように境界ボックスの大きさを変更できる。

【0021】1つの画像に対して2つ以上のアイコンを選択できるのが好ましい。あるいは、選択され検出された対象部分に適合するように自動的に境界ボックスの大きさを修正することも可能である。例えば、レンダリングされた画像の中に2人以上の人物がいる場合、もう一人の人物の氏名と関連する別のアイコンを前述のように

選択し、ドラッグして、その人物の上に配置することができる。この結果、もう1つのデフォルトサイズの境界ボックス(例えば、図5の505)が第2の対象部分の上に配置されることになる。先に説明したように、この境界ボックスの大きさをユーザが修正できるのが好ましい。また、別の例では、画像中の人物が山を背景として立っている場合を考える。この場合、その人物の氏名と関連するアイコンを選択した後、メタデータ「Mountain(山)」と関連するアイコンを選択し、必要に応じて境界ボックスを山に隣接する位置に配置することができ

る。

【0022】次のステップ113では、選択されたアイコンと関連するメタデータ(例えば、氏名「Lisa Hayward」)を関連付けリストとしてハードディスクドライブ211などの記憶装置210に格納し、レンダリングされた画像とリンクさせる。ステップ113では、メタデータと境界ボックス情報が互いにリンクされるように、この対象部分と関連する境界ボックス(例えば、503)の位置(x, y)と大きさ(幅、高さ)も関連付けリストに格納される。あるいは、境界ボックスの大きさを指示する2つの対向する座標点を関連付けリストに格納しても良い。従って、境界ボックス情報(すなわち、位置、高さ及び幅)は、レンダリングされたデジタル画像における対象部分の場所と大きさを指示する。関連付けリストは、レンダリングされた画像との関連を指示するタグを含むのが好ましい。例えば、リストはレンダリングされた画像に対応する画像ファイルのファイル名(例えば、Image1.jpg)を含むことができる。関連付けリストは、好ましくは、ハードディスクドライブ211

0などのハードディスクドライブに格納される拡張可能マークアップ言語(XML)ファイルである。XMLは、メタデータを画像と関連付けるために使用されるコンピュータ言語である。XMLファイル3010のフォーマットは、図3に示す。図3からわかるように、XMLファイルは画像ファイルのファイル名300と、メタデータ303と、画像ファイルと関連する境界ボックス情報305を含む。別の実施形態においては、選択された対象部分と関連するメタデータ及び境界ボックス位置情報は画像ファイルの一部として格納することが可能である。例えば、JPG画像フォーマットでは、メタデータを画像ファイルの一部として格納できる。

【0023】プロセッサはステップ115へ進み、そこで、注釈付けを要求する画像が存在するかどうかについて判断する。注釈付けを要求する画像が他にあれば、プロセッサはステップ107に戻り、別の画像をレンダリングする。こうして注釈付けを要求する全ての画像に注釈が付いた時点でプロセッサは終了する。

【0024】図4は、図1に示す方法を実行するために使用できる好ましいユーザインタフェース401を示す。好ましいユーザインタフェース401は、「アイコ

を生成されたアイコンのうち少なくとも1つと関連付けらる。

【0035】次のステップ607では、図5の図214においてデジタル画像をレンダリングする。プロセスは次のステップ609へ続き、ユーザはレンダリングされた画像から自動的に検出されるべき1つ以上の対象部分を選択することができる。ステップ609で自動検出を拒否すれば、フローチャート600のプロセスはステップ611へ進む。そうでない場合には、プロセスはステップ615へ直接進む。ステップ611では、周知の何らかの画像検出方法を使用して、レンダリングされた画像の対象部分を自動的に検出する。例えば、画像の色情報を使用して、顔面検出又は物体検出を実行できる。一面「プロトタイプ」によって、ビューに基づく「顔面」及び「非顔面」の分布をモデル化することができる。画像の場所ごとに、画像パターンとその画像の分布モデルとの間の強特徴ベクトルを計算できる。そこで、ある特定の場所について計算された期待特徴ベクトルに基づいて、画像中のその特定の場所での人間の顔を検出することができる。そのような顔面検出方法の1つがHan-Ray Sung及びYoonsoo Parkの論文「Example-based Learning for View-based Human Face Detection」(A.I. Memo No.1521, C.R.C. L. Paper No.112, Artificial Intelligence Laboratory X, Massachusetts Institute of Technology, 1994年)に説明されている。

【0036】また、ステップ611では、画像の上に、検出された対象部分を囲む矩形(すなわち、境界ボックス)を自動的に表示する。次のステップ613では、ステップ611で表示された矩形を検出した対象部分と適合するように調整する。矩形は、ユーザがキーボード202及び/又はマウス203を従来の通りに使用する(すなわち、ユーザはマウス203を従来の通りに使用する)ことによって大きさを修正されるか、移動されるか、又は消去されるの好ましい。

【0037】フローチャート600のプロセスは次のステップ615へ続き、画像のいずれかの特定の選択された対象部分に関して、ユーザが画像上の矩形を手動操作で配置しないならば、プロセスはステップ617へ進む。そうでない場合には、プロセスはステップ623へ直接進む。ステップ617では、選択された対象部分の上にデフォルトサイズの矩形(例えば、図5の503)が配置される。プロセスは次のステップ619へ続き、ユーザは大きさ修正、移動又は消去を行うことによりデフォルトサイズの矩形を調整する。次のステップ621において、ユーザが画像のいずれかの特定の選択された対象部分に関して画像上に別の矩形をマニュアルで配置したいのであれば、プロセスはステップ617に戻る。そうでない場合には、プロセスはステップ623へ進む。

【0038】ステップ623では、ユーザは画像のコン

テンツに従ってステップ603で提供された複数のアイコンのうち少なくとも1つを選択し、選択したアイコンを一般的に手法により、マウス203を使用して画像上へドラッグする。次のステップ625では、ドラッグしたアイコンが選択された対象部分の上に配置されたときに、選択された対象部分を囲む矩形を自動的に強調する。矩形はその色又は輝度を調整することにより強調されるの好ましい。次のステップ627で、選択されたアイコンが選択された対象部分に関して画像上にドロップされたならば、プロセスはステップ629へ進む。ステップ629では、アイコンがドロップされた場所の強調されている矩形を検出する。プロセスは次のステップ631へ続き、ドロップされたアイコンと関連するメタデータを先にフローチャート100のステップ113に関連して説明したのと同様に関連付けリストとして格納する。関連付けリストには、メタデータと共に強調されている矩形の2つの対向する座標点が格納されるの好ましい。次のステップ633で、別のアイコン及び関連するメタデータを画像に追加したのであれば、プロセスはステップ623に戻る。そうでない場合には、プロセスは次のステップ635へ進む。注釈を付ける必要がある画像が他に存在しているのであれば、プロセスはステップ607に戻り、別の画像をレンダリングする。注釈付けを必要とする全ての画像の注釈付けが終わったとき、プロセスは完了する。

【0039】上述の方法は特定の情報の流れを含む。様々な異なる制御の流れを利用する数多くの方法の変形例が他にもあり、それらは本発明の趣旨から逸脱しない。更に、方法のステップの1つ以上を順次実行するのではなく、並列して実行することも可能である。

【0040】以上、本発明のいくつかの実施形態のみを説明したが、本発明の趣旨から逸脱せずに上記の実施形態に対して変形及び/又は変更を実施することは可能であり、上記の実施形態は単なる例であり、限定する意味を持つものではない。本発明の更に別の実施形態によれば、画像上のアイコンの初期配置に基づいて、周知のいずれかの顔面検出方法又は物体検出方法を利用して、そのアイコンと関連する対象部分が画像中のどこにあるかを検出することができる。その後、周知のいずれかのセグメンテーション方法を使用して処理を実行し、対象部分の厳密なサブライン輪郭を抽出し、その結果、先に説明したように、画像の位置情報を格納することができる。

【0041】また、上記例では境界ボックスを矩形としたが、本実施形態の境界ボックスは任意の数の辺を持つことができる。

【0042】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPU

やMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0043】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0044】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0045】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実施形態の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0046】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実施形態の一部または全部を行い、そ

の機能を実現する。

の処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0047】本発明の目的は、以上説明したように、本発明によれば、画像に対する注釈情報の付与を容易に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい一実施形態に従ってメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を示すフローチャートである。

【図2】本実施形態において説明する機能、構成を実施できる汎用コンピュータの概略を示すブロック図である。

【図3】XMLファイルのフォーマットの一例を示す図である。

【図4】図1の方法を実行するために使用できるユーザインタフェースを示す図である。

【図5】図1の方法に従って画像に境界ボックスを重ね合わせた図4のユーザインタフェースを示す図である。

【図6A】本発明の別の実施形態に従ってメタデータを注釈に注釈を付ける方法を示すフローチャートである。

【図6B】本発明の別の実施形態に従ってメタデータを使用して画像に注釈を付ける方法を示すフローチャートである。

【図3】

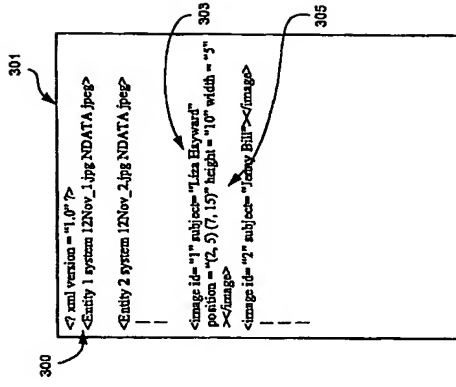
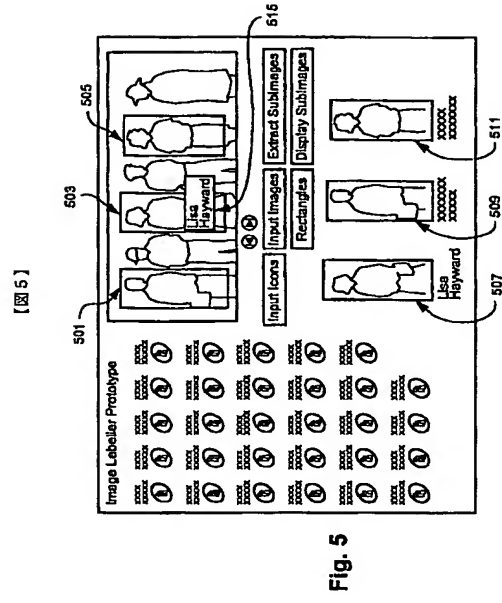
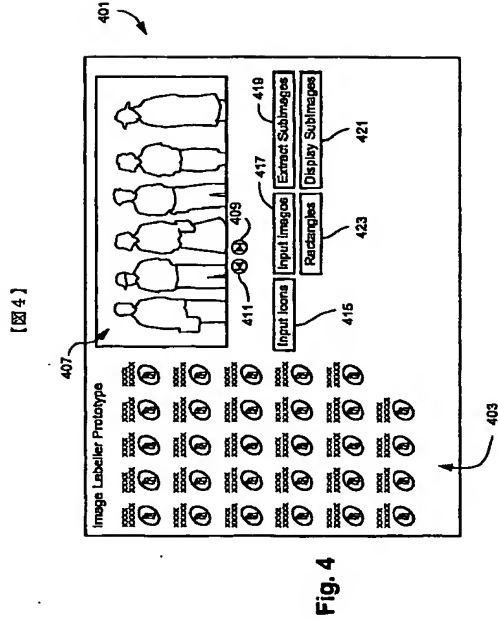
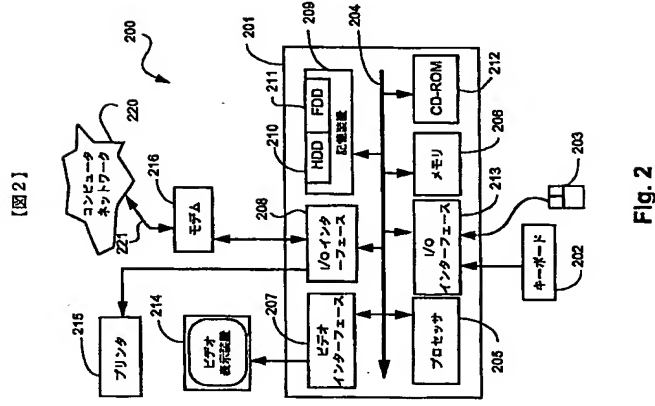
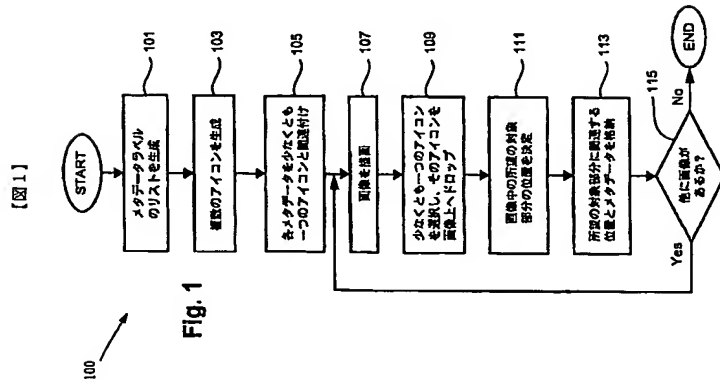


Fig. 3



【図6B】

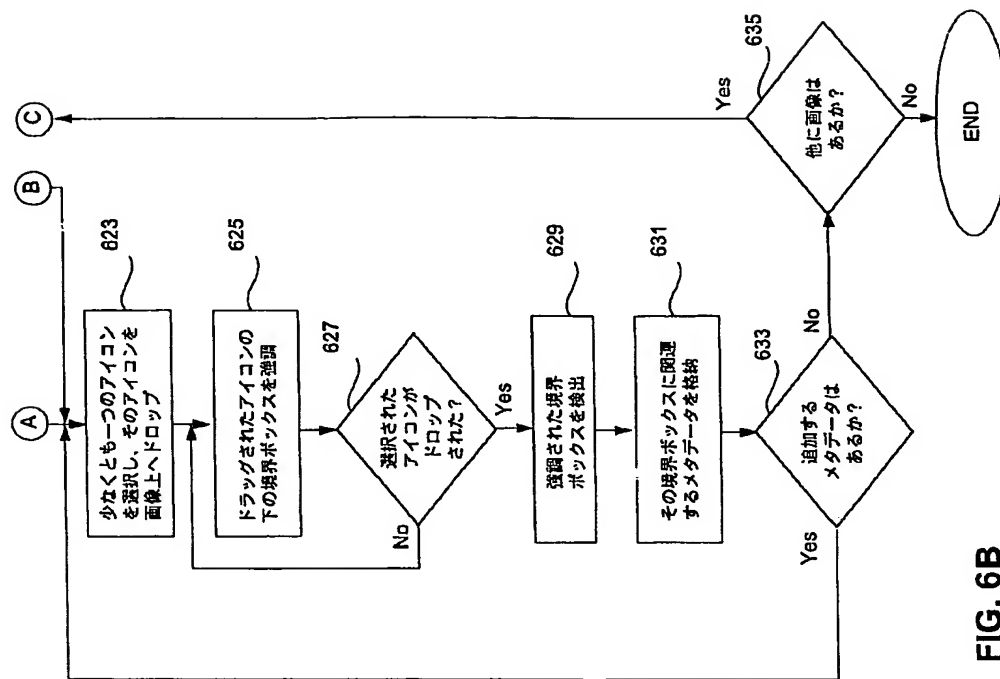


FIG. 6B

【図6A】

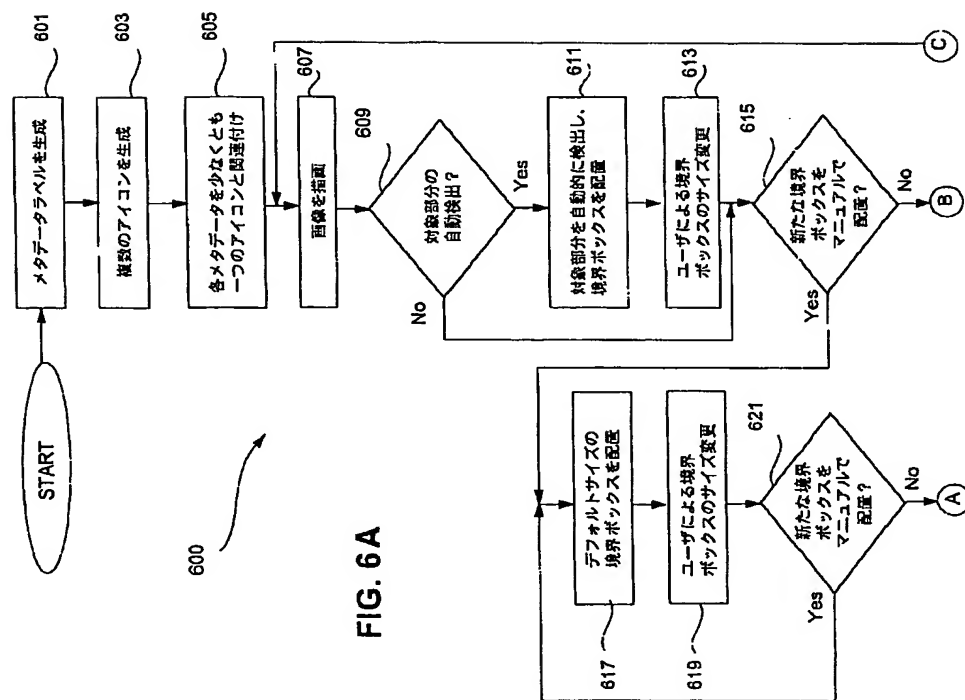


FIG. 6A

フロントページの続き

(72)発明者
アリソン ジョアン レノン
オーストラリア国 2113 ニュー サウス
ウェールズ州、ノース ライド、ト
ーマス カルト ドライブ 1 キヤノン
インフォメーション システムズ リサ
ーチ オーストラリア プロプライエタリ
ー リミテッド 内

Fターム(参考) 58050 AA08 AA09 BA12 CA07 EA06
EA09 FA02 FA09 FA12 FA17
FA19
5C076 AA16 AA17 CA02
5E501 AA02 AC15 AC35 BA05 BA14
CB07 EA08 EA11 FA04 FA13
FA14 FA25 FA26 FB43